

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Naziv kolegija	Osnove automatike	1.6. Semestar	4
1.2. Nositelj kolegija	Dr.sc. Sarajko Baksa, prof. v.š.	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	4
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30 + 15 + 0
1.4. Studijski program (stručni, specijalistički diplomski stručni studij)	Stručni studij	1.9. Kratica kolegija	OA
1.5. Status kolegija (O, I)	O	1.10. Šifra kolegija	(Šifra iz sustava MOZVAG)
2. OPIS KOLEGIJA			
2.1. Ciljevi kolegija	Usvajanje osnovnih znanja iz područja automatizacije Usvajanje znanja o održavanju automatiziranih uređaja unutar procesa proizvodnje Znati prepoznati vrstu automatizacije Znati detektirati i spojiti potrebnu opremu prema priloženim shemama Poznavati osnove primjene pojedinih izvršnih komponenata automatiziranih procesa		
2.2. Uvjeti za polaganje kolegija i ulazne kompetencije koje su potrebne za kolegij, korelativnost i korespondentnost s drugim kolegijima	Položeni ispiti iz Matematike I, II. (Upravljačkog softvera)		
2.3. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)	Objasniti temeljne postulate iz područja automatizacije Poznavati održavanje automatiziranih uređaja unutar procesa proizvodnje Znati prepoznati vrstu automatizacije Detektirati i spojiti potrebnu opremu prema shematskim nacrtima Razumjeti vođenje, regulaciju i upravljanje procesa Usvojiti osnove primjene pojedinih izvršnih komponenata automatiziranih procesa		
2.4. Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave (kalendar nastave)	Datum	Teme i ishodi	Satnica
	1.	Upoznati studente s programom predavanja, uvjetima realizacije nastave, literaturom i kriterijem vrednovanja znanja	
		Razvoj i perspektiva automatizacije, povijesni pregled razvoja s utjecajem na razvoj društva	
2.	Vrste sustava i značajke sustava, Primjer tehničkog sustava, Odnos sustava i okoline		
	Primjer mješovitog sustava, Ulazne i izlazne velicine		

	3.	Proizvodni dio, dio za vođenje, veza proizvodnog dijela sa dijelom za vođenje Načela vođenja procesa	
	4.	Načelo povratne veze Regulacija temperature prostorije na primjeru povratne veze	
	5.	Načelo unapredne veze Regulacija temperature prostorije na primjeru unapredne veze	
	6.	Osnovni pojmovi motrenja i mjerenja procesa, Primjer mjerenja procesa Mjerni pretvornik i mjerni signal, Vrste mjernog signala	
	7.	Ulazne i izlazne značajke mjernih pretvornika Primjeri ulaznih značajki Mjerne greške, Primjeri mjerne greške	
	8.	Prijenosne značajke: Primjer statičke karakteristike, Primjer dinamičke karakteristike Primjer aktivnog i pasivnog mjernog pretvornika	
	9.	Pretvornici pomaka, Primjer pretvornika pomaka Pretvornici gibanja, Primjer pretvornika gibanja	
	10.	Pneumatski izvršni uređaji, Pneumatski cilindri jednoradni, Primjeri Pneumatski cilindri dvoradni, Primjeri	
	11.	Pneumatski simboli, Primjeri	
	12.	Pneumatski motori, Primjeri Pneumatski razvodnici, Primjeri	
	13.	Pneumatsko vođenje, regulacija i upravljanje	

	14.	Električno vođenje, regulacija i upravljanje				
	15.	Računalno vođenje, regulacija i upravljanje				
Podjela potpisa za zimski semestar						
2.5. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.6. Komentari:	
2.7. Obveze studenata						
2.8. Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	5%	Pisani ispit	50%	Projekt	5%
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	5%
	Esej		Referat		Kontinuirana provjera znanja	
	Kolokviji		Seminarski rad	10%	(ostalo upisati)	
	Aktivnost u nastavi		Usmeni ispit	25%	(ostalo upisati)	
2.9. Radno opterećenje studenata						
2.10. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolegij ima definiranih 6 ishoda učenja.					
	Na kolegiju se može osvojiti najviše 100 bodova.					
Ishodi učenja boduju se i provjeravaju se kroz slijedeće metode						
<i>sudjelovanje u nastavi (dolaznost): do 5 bodova</i>			Ocjena se izračunava na sljedeći način:			

Seminar I (S1): do 20 bodova

Seminar II (S2): do 20 bodova

Vježbe: do 10 bodova

Projekt/Praktični rad: do 10 bodova

Pismeni ispit: 20 bodova

Usmeni ispit: 15 bodova

• 87,51-100,00 bodova: ocjena izvrstan (5)

• 75,01- 87,5 bodova: ocjena vrlo dobar (4)

• 62,51 -75,00 bodova: ocjena dobar (3)

• 50,01- 62,5 bodova: ocjena dovoljan (2)

	S1	S2	Vježbe	Projekt/ Praktični rad	Pismeni ispit	Usmeni ispit	MAX
I1	6,67		1,67	1,67	3,33	2,50	15,83
I2	6,67		1,67	1,67	3,33	2,50	15,83
I3	6,67		1,67	1,67	3,33	2,50	15,83
I4		6,67	1,67	1,67	3,33	2,50	15,83
I5		6,67	1,67	1,67	3,33	2,50	15,83

		I6		6,67	1,67	1,67	3,33	2,50	15,83
		Ukupno	20	20	10	10	20	15	95+5
2.11. Obvezna literatura (OL u kalendaru nastave)	Red.br.	Naziv							
	1	Z. Vukić, Lj. Kuljača: Automatsko upravljanje – analiza linearnih sustava, Kigen, Zagreb, 2004.							
	2	Z. Vukić, Lj. Kuljača, D. Đonlagić, S. Tešnjak: Nonlinear Control Systems, Marcel Dekker, Inc., New York, 2003							
2.12. Dopunska literatura (DL u kalendaru nastave)	Red.br.	Naziv							
	1	R. N. Clark: Control System Dynamics, Cambridge University Press, 1996.							
3. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU									
3.1. Pohađanje nastave									
3.2. Kontaktiranje s nastavnikom									
3.3. Informiranje o kolegiju									
3.4. Pisani radovi									
3.5. Ostalo (dodati po potrebi)	U svakom semestru će se pisati Seminarski radovi, odnosno izvodit će se Projekti. Ujedno unutar tematike Seminara/Projekata biti će vidljivo na koje se ishode učenja odnosi Seminar/Projekt i njegov sadržaj (zadatak).								

U načelu, 1. Seminar piše se nakon prvih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u prvih 7 tjedana. 2. Seminar/Projekat piše se nakon drugih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u drugih 7 tjedana nastave.

Seminari se polažu za vrijeme trajanja nastave u 1. tjednu nakon svakog ciklusa od 7 tjedana nastave. Konačni pismeni ispit se polaže u zadnjem tjednu nastave

Vrstu pitanja definira predmetni nastavnik, no sva pitanja i zadaci pokrivaju gradivo kolegija, odnosno ishode učenja. Bez obzira na broj bodova osvojen po nekom ishodu učenja, student može pristupiti svim sljedećim provjerama znanja.

Jednom osvojeni bodovi za svaki ishod učenja više se ne brišu, osim u slučaju da sam student odluči popravljati rezultat za pojedini ishod učenja, pri čemu se do tada osvojeni bodovi brišu i upisuju se novoostvareni bodovi za taj ishod učenja.

Bodovi za seminarske zadatke (projekte) dodjeljuju se u skladu s kvalitetom rada i odgovorima na pitanja u vezi zadataka.

Bodove stečene radom, blicevima i prisutnošću student zadržava tokom cijele akademske godine, te ih može popravljati samo iznimno, uz izričito odobrenje predmetnog nastavnika.